

***Trypanosoma (Nannomonas) congolense* Broden, 1904 (Kinetoplastida, Trypanosomatidae) dans les cellules épithéliales du segment antérieur de l'intestin moyen de *Glossina morsitans morsitans* Westwood, 1850 (Diptera, Glossinidae)**

E. Ladikpo *¹

C. Seureau *²

LADIKPO (E.), SEUREAU (C.). *Trypanosoma (Nannomonas) congolense* Broden, 1904 (Kinetoplastida, Trypanosomatidae) dans les cellules épithéliales du segment antérieur de l'intestin moyen de *Glossina morsitans morsitans* Westwood, 1850 (Diptera, Glossinidae). *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1988, 41 (2) : 165-167.

Des mouches *G. m. morsitans* ont été infestées par *T. (N.) congolense* avec un seul repas de sang. L'étude au microscope électronique de l'intestin moyen des glossines a montré des trypanosomes dans les cellules épithéliales du segment antérieur de l'intestin moyen. Les parasites sont situés à proximité de la lame basale, du noyau et des microvillosités des cellules. Certains sont indemnes, d'autres en dégénérescence. **Mots clés :** *Trypanosoma congolense* - *Glossina morsitans morsitans* - Cellules épithéliales - Intestin - Microscopie électronique.

L'étude ultrastructurale des relations vecteur-parasite chez la glossine a permis ces dernières années de mettre en évidence certains aspects curieux du comportement des trypanosomes. Un de ces aspects concerne la localisation des parasites dans la paroi de l'intestin moyen. Ainsi, *Trypanosoma brucei*, a été observé dans les cellules du mésentéron de *Glossina morsitans morsitans* (1, 4, 5), de *G. pallidipes* (2), de *G. nigrofusca* et *G. palpalis gambiensis* (3). D'autre part KADDU et MUTINGA (6, 7, 8) ont mis en évidence *T. (N.) congolense* dans les cellules du segment antérieur de l'intestin moyen de *G. pallidipes*, 16 et 17 jours après l'infestation expérimentale. Les observations rapportées ici montrent *T. (N.) congolense* dans les cellules épithéliales du segment antérieur de l'intestin moyen de *G. m. morsitans*.

Des mouches (*G. m. morsitans* d'élevage, souche du Zimbabwe) sont infestées expérimentalement par *T. (N.) congolense* (souche EATRO 325) à partir d'un seul repas de sang infectant, pris moins de 24 heures après éclosion sur des lapins Bouscat. Elles sont disséquées

102 jours après infestation et les différents segments de l'intestin moyen sont fixés pour la microscopie électronique par du glutaraldéhyde en solution à 3 p. 100 dans du tampon phosphate 0,2 M (pH 7,2) et additionné de saccharose.

Des trypanosomes sont situés dans le cytoplasme des cellules épithéliales du segment antérieur de l'intestin moyen des glossines. Les parasites sont contenus dans une vacuole à proximité de la lame basale (Fig. 1) et du noyau (Fig. 2). Certains semblent indemnes, d'autres en cours de dégénérescence (Fig. 3). Quelques-uns sont localisés à proximité des microvillosités (Fig. 4). On note que sur 16 glossines infestées, 2 seulement montraient des trypanosomes en situation intracellulaire. Il est aussi à signaler que cette pénétration des trypanosomes dans les cellules de l'intestin moyen correspond à une présence massive des parasites dans l'espace ectopéritrophique (Fig. 4).



Fig. 1 : Trypanosomes (T) dans une cellule du mésentéron de la glossine, près de la lame basale (LB). $\times 20.000$.

Les observations sur le couple *G. m. morsitans/T. (N.) congolense* rejoignent celles de KADDU et MUTINGA (6, 7, 8) qui ont étudié le couple *G. pallidipes/T. (N.) congolense*. Dans les deux cas, la localisation intracellulaire de *T. (N.) congolense* est identique puisqu'il s'agit de l'épithélium du segment antérieur de l'intestin moyen. Avec *G. pallidipes* et *G. m. morsitans* parasités par *T. congolense* et *T. brucei*, ELLIS et MAUDLIN (2) indiquent que seulement 2 glossines sur 13 infestées présentent ce phénomène de pénétration

1. Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux, 10, rue Pierre Curie, 94704 Maisons-Alfort, Cédex France.

2. Laboratoire d'Histophysiologie fondamentale et appliquée, Université de Paris VI, 12 rue Cuvier, 75005 Paris, France.

* Avec l'aide technique de A. Anglo ².

Reçu le 15.06.88, accepté le 25.06.88.

Communications



Fig 2 : Trypanosomes (T) près du noyau (N) d'une cellule intestinale. $\times 20.000$.

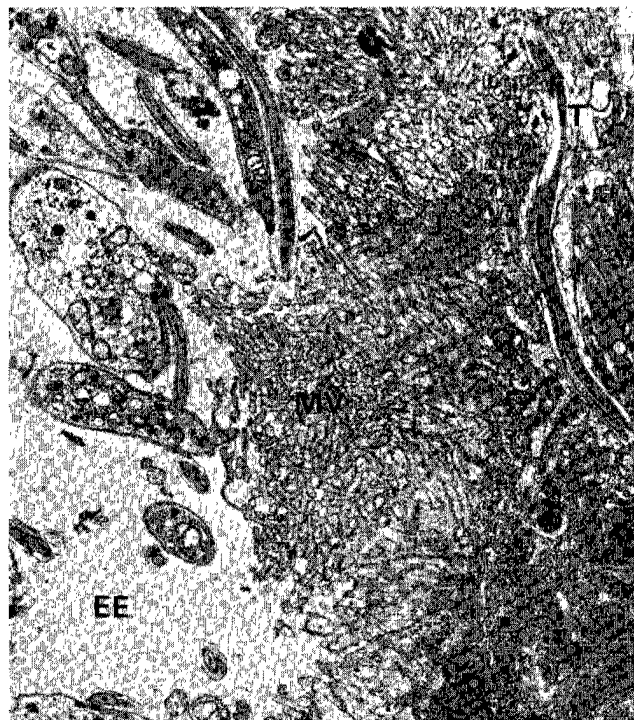


Fig. 4 : Trypanosomes (T) à proximité des microvillosités (MV). EE, espace ectopéritrophique. $\times 6.600$.

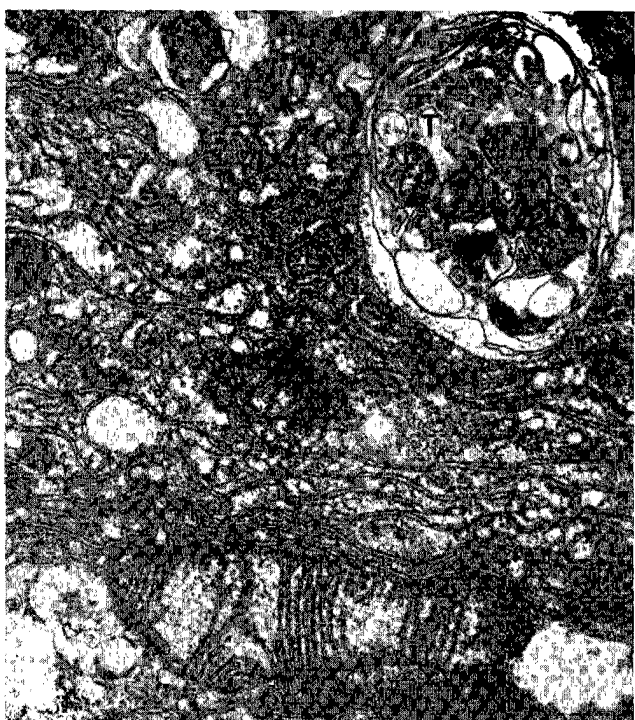


Fig. 3 : Trypanosomes (T) en cours de dégénérescence. $\times 20.000$.

intracellulaire ; nous en avons observé 2 sur 16 avec le couple *G. m. morsitans*/*T. (N.) congolense*. La faible fréquence des trypanosomes intracellulaires et l'existence des formes de dégénérescence laissent à penser que l'épithélium de l'intestin moyen est un site inhabituel de localisation de ces parasites, peu favorable à leur développement.

LADIKPO (E.), SEUREAU (C.). *Trypanosoma (Nannomonas) congolense* Broden, 1904 (Kinetoplastida, Trypanosomatidae) in the anterior midgut epithelial cells of *Glossina morsitans morsitans* Westwood, 1850 (Diptera, Glossinidae). *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1988, 41 (2) : 165-167.

Midgut of *G. m. morsitans* infected with *T. (N.) congolense* after a single infective blood meal was examined using the electron microscope. Trypanosomes were found within the anterior midgut epithelial cells of tsetse flies. They are located close to basement lamina, nucleus and microvilli of the cells. Some intracellular parasites are unharmed, others are in degeneration. Key words : *Trypanosoma congolense* - *Glossina morsitans morsitans* - Epithelial cells - Midgut - Electron microscopy.

Bibliographie

1. ELLIS (D. S.), EVANS (D. A.). Electron microscope studies of the passage through the anterior midgut cells of *Glossina morsitans morsitans* by *Trypanosoma brucei rhodesiense*. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 1976, 78 : 20.
2. ELLIS (D. S.), MAUDLIN (I.). The behaviour of trypanosomes

within the midguts of wild-caught tsetse from Zimbabwe. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 1985, **79** : 867-868.

3. ELLIS (D. S.), MAUDLIN (I.), SACHS (R.). The behaviour of trypanosomes in Liberian tsetse. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 1985, **79** : 883-884.

4. EVANS (D. A.), ELLIS (D. S.). Penetration of midgut cells of *Glossina morsitans morsitans* by *Trypanosoma brucei rhodesiense*. *Nature*, 1975, **258** : 231-233.

5. EVANS (D. A.), ELLIS (D. S.). Recent observations on the behaviour of certain trypanosomes within their insect hosts. *Adv. Parasit.*, 1983, **22** : 1-42.

6. KADDU (J. B.), MUTINGA (M. J.). *Trypanosoma (Nannomonas) congolense* in the basement lamina of the anterior midgut cells of *Glossina pallidipes*. *Acta trop.*, 1980, **37** : 91-92.

7. KADDU (J. B.), MUTINGA (M. J.). *Trypanosoma (Nannomonas) congolense* in the anterior midgut cells of *Glossina pallidipes*. *Ann. trop. Med. Parasit.*, 1980, **74** : 255-256.

8. KADDU (J. B.), MUTINGA (M. J.). Vector-parasite relationships: the effect of *Trypanosoma (Nannomonas) congolense* on *Glossina pallidipes*. *Ann. trop. Med. Parasit.*, 1983, **77** : 315-320.

Effects of severity and duration of infections on oocyst size of *Eimeria necatrix*, a coccidium of chicken

O. M. Majaro ¹

MAJARO (O. M.). Effet de gravité et de durée des infections sur la taille des oocystes d'*Eimeria necatrix*, une coccidie du poulet. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1988, **41** (2) : 167-170.

La taille des oocystes d'*Eimeria necatrix* dépend de la gravité et de la durée de l'infection. Plus l'infection est élevée, plus la taille de l'oocyste est réduite. La taille des oocystes trouvés au début de la période patente était significativement plus petite ($P < 0,001$) que celle des oocystes trouvés plus tard dans le cours de l'infection. Les résultats expérimentaux suggèrent que la taille des oocystes utilisée comme instrument majeur pour l'identification des coccidies n'est pas un élément fiable. **Mots clés** : Poulet - *Eimeria necatrix* - Oocyste - Coccidiose - Nigeria.

The oocyst is the most easily accessible stage of any coccidium parasitizing domestic animals including mammals. The size and shape of coccidia oocysts are most often described and employed in the identification of species of coccidia. Although, the size of oocysts is one of the principal characters by which species of coccidia are identified, surprisingly, few studies of size variations have been made. Most of the researchers who employed and relied on oocyst size as a tool of identification of coccidia species did so without considering the influence of severity and duration of infection on the oocyst size of coccidia measured.

Therefore, in view of the importance and the common use of oocyst size in the identification of coccidia species both on the field and research laboratories, this paper examines in details, the influence of severity and duration of *Eimeria necatrix* infection on the size of oocysts produced, and the reliability of oocyst size as a tool of identification of coccidia species.

Animals : Peterson × Arbor Acre (P × AA) broiler strain chickens of 3 weeks of age were employed in this study. The chickens were housed on metal-wire-floored cages which were electrically heated.

Inoculum : Sporulated *Eimeria necatrix* oocysts for infection were prepared from this culture maintained in this laboratory from birds kept in strict isolation using methods already described by EDGAR and SIEBOLD (4). Estimates of number of infective oocysts fed *per os* to the chickens were made in Fuschs-Rosenthal counting chambers.

1. Department of Veterinary Microbiology and Parasitology, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria.

Reçu le 08.07.87, accepté le 26.01.88.